

## SYLLABUS DEL CORSO

### Istituzioni e Didattica della Matematica - 1

2122-2-G8501R012-G8501R012M-T1

---

#### Titolo

G8501R012 -- ISTITUZIONI E DIDATTICA DELLA MATEMATICA CON LABORATORIO

#### Argomenti e articolazione del corso

Il corso intende far acquisire agli studenti una conoscenza approfondita, anche attraverso esercitazioni, dei fondamenti disciplinari della matematica insegnata nella scuola elementare o presente nelle esperienze d'avvio alla matematica nella scuola materna, con lo scopo di compiere una riflessione sul che cosa vuol dire fare esperienza di matematica e condurre gli studenti a farla.

In particolare si approfondiranno i temi della geometria.

Nel dettaglio, verranno trattati i seguenti temi:

- numeri e concetti base di algebra;
- elementi di geometria euclidea;
- misura e proporzionalità;
- elementi di geometria delle trasformazioni (in particolare similitudini e isometrie);
- costruzioni sulla carta a quadretti;
- utilizzo del Problem-Based learning e del problem solving nell'insegnamento della matematica

Questo elenco potrà essere integrato dal docente con argomenti presenti nei testi di riferimento.

**Prerequisiti:** 8 crediti di matematica ("Istituzioni di matematiche" o equivalente). Si veda anche la pagina <https://www.unimib.it/ugov/degrecourse/220217>

## Obiettivi

Al completamento del corso lo studente è in grado di

- comprendere concetti aritmetici, algebrici e geometrici di base;
- mostrare capacità di condurre un ragionamento matematico e di giustificare procedure e risultati matematici;
- illustrare il ruolo del *problem-solving* nell'insegnamento della matematica.

## Metodologie utilizzate

Lezione frontale, esercitazione, laboratorio pedagogico-didattico (il corso prevede un laboratorio pedagogico didattico a frequenza obbligatoria).

## Materiali didattici (online, offline)

<http://elearning.unimib.it/>

## Programma e bibliografia per i frequentanti

Testi di riferimento:

- M. Cazzola, *Matematica per scienze della formazione primaria*, Carocci, 2017 ([errata corrige](#)).
- Euclide: *Elementi: Libro Primo*

Materiali didattici:

- AAVV, *Conorovesciato: un esperimento di didattica per problemi nella scuola primaria*, Materiale per i Quaderni a Quadretti, Mimesis, Milano, 2007.

Testi di approfondimento:

- M. Dedò, *Galleria di metamorfosi*, Quaderni a Quadretti, Mimesis, 2010.
- M. Cazzola, *Per non perdere la bussola*, Quaderni a Quadretti, Decibel/Zanichelli, Bologna, 2001.
- Euclides, *Les éléments, Extraits des livres I, II et VI, Textes choisis, présentées et commentés par André Deledicq, Les éditions du KANGOUROU*, 2011 (o qualsiasi altra edizione degli Elementi di Euclide).
- A. Millan Gasca, *All'inizio fu lo scriba*, Quaderni a Quadretti, Mimesis, Milano, 2004.
- V. Villani, *Cominciamo dal punto*, Pitagora, 2006.
- G. Polya, *La scoperta matematica*, vol 1 e 2, Feltrinelli, Milano.

## Programma e bibliografia per i non frequentanti

Come per gli studenti frequentanti.

## Modalità d'esame

Una prova preliminare informatizzata (con domande a risposta aperta e domande a risposta chiusa) , una prova scritta (con esercizi a risposta aperta) e una prova orale, tutte volte alla verifica delle conoscenze e delle

competenze acquisite, come descritte nei punti "Argomenti e articolazione del corso" e "Obiettivi".

### **Orario di ricevimento**

Si vedano le pagine web personali dei singoli docenti.

### **Durata dei programmi**

I programmi valgono due anni accademici.

### **Cultori della materia e Tutor**

---

---